

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI  $H_3PO_4$  dan ZEOLIT DALAM  
PEMURNIAN MINYAK BIJI SEMANGKA (*Citrulus lanatus* L.)**

---

***The Effects of Various Consentration  $H_3PO_4$  and Zeolit on the Purification of  
Watermelon (*Citrulus lanatus* L.) Seed Oil***

Cicilia Putri Septiyarini\*, Hartati Soetjipto\*\*, dan Sri Hartini\*\*

\*Mahasiswa Program Studi Kimia, FSM, UKSW Salatiga, Indonesia

\*\*Dosen Program Studi Kimia, FSM, UKSW Salatiga, Indonesia

Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga

Jln. Diponegoro No. 52 – 60 Salatiga 50711 Jawa Tengah – Indonesia

[652015001@student.uksw.edu](mailto:652015001@student.uksw.edu)

***Abstract***

*The aims of this study are to obtain the optimal yield of the watermelon seed oil (*Citrulus lanatus* L.) that is reviewed from the concentration of  $H_3PO_4$  and zeolite, deciding the physico-chemical character. The purification process of watermelon seed oil in the degumming process was using  $H_3PO_4$  ( 0.15% ; 0.20% ; 0.25 % ), then the bleaching process was using zeolite ( 2% ; 4% ; 8%). The data gained was analyzed by using factorial design 3x3 with randomized block design 3 replications. The optimal rendemen watermelon seed oil gained from the summing of  $H_3PO_4$  0,25% and zeolite 4% that is  $48,4 \pm 0,91$ . The result of the physico-chemical for watermelon seed oil before and after purification is watermelon, water content, density, peroxide value, acid value which is decreasing, then saponification value is increasing. The fatty acid composition of watermelon seed oil before and after purification did not change, each was combined from 4 (four) components which were linoleic acid, palmitic acid, stearic acid, and squalene. Linoleic acid was the main component of watermelon seed oil (76,69%).*

**Keyword : Bleaching, degumming, GC-MS, watermelon seed oil, zeolite**

## Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh rendemen optimal minyak biji semangka (*Citrulus lanatus* L.) yang ditinjau dari berbagai konsentrasi  $\text{H}_3\text{PO}_4$  dan zeolit, menentukan sifat fisiko-kimia dan komposisi minyak biji semangka menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS). Proses pemurnian minyak biji semangka pada proses *degumming* menggunakan  $\text{H}_3\text{PO}_4$  (0,15%; 0,20%; 0,25%) sedangkan proses *bleaching* menggunakan zeolit (2%; 4%; 8%). Data yang diperoleh dianalisa menggunakan rancangan perlakuan faktorial  $3 \times 3$  dengan rancangan dasar acak kelompok (RAK) dengan 3 kali ulangan. Rendemen optimal minyak biji semangka diperoleh pada penambahan  $\text{H}_3\text{PO}_4$  0,25% dengan kadar zeolit 4% yakni  $48,47 \pm 0,91$ . Hasil analisa fisiko-kimia untuk minyak biji semangka sebelum dan sesudah pemurnian yakni kadar air, massa jenis, bilangan peroksida, bilangan asam mengalami penurunan sedangkan bilangan penyabunan mengalami peningkatan. Komposisi asam lemak minyak biji semangka sebelum dan sesudah pemurnian tidak mengalami perubahan masing-masing tersusun dari 4 komponen yaitu asam linoleat, asam palmitat, asam stearat, dan *squalene*. Asam linoleat merupakan komponen utama dari minyak biji semangka (76,69%).

**Kata kunci :** *Bleaching, degumming*, GC-MS, minyak biji semangka, zeolite